

Pendidikan Biologi  
Volume 4, Nomor 1  
Halaman 15-22

Januari 2012

**PENERAPAN BLENDED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN  
BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS SISWA KELAS XI IPA 4 PUTRA SMA RSBI PONDOK  
PESANTREN MODERN ISLAM ASSALAAM SUKOHARJO  
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

**THE IMPLEMENTATION OF BLENDED LEARNING TOWARDS HIGH SCHOOL  
STUDENT OF THE XI GRADE OF ASSALAM ISLAMIC BOARDING SCHOOL  
FOR THE IMPROVEMENT OF THEIR CRITICAL THINKING SKILL  
IN LEARNING BIOLOGY**

Ferry Dwi Cahyadi<sup>1)</sup>, Suciati<sup>2)</sup>, Riezky Maya Probosari<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [ferydwicahyadi@gmail.com](mailto:ferydwicahyadi@gmail.com)

<sup>2)</sup>Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [suciatitudarisman@yahoo.co.id](mailto:suciatitudarisman@yahoo.co.id)

<sup>3)</sup>Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [riezwan@gmail.com](mailto:riezwan@gmail.com)

**ABSTRACT** – It already been known that biology as a branch of science will emphasizes on how to think critically to gain most of its basic concepts. Hence, the weaknesses of mastering this kind of skill will be followed by the unsuccessful mastering of its concepts respectively. Factual phenomenon observed towards high school student of the grade of XI of Assalam Islamic Boarding School in academic year 2011/2012 showed that student performing a teacher centered classical learning. Student has never induced and motivated to be a real learner. This, makes student are unable to perform good critical thinking skill. This is real problem in this class that needs to be solved trough particular strategy. Blended learning is expected to be an effective strategy since it facilitates both, student centered learning and optimizing the use of ICT based learning. This research is aimed to ascertain 1) blended learning implementation in biological learning process, 2) blended learning implementation in biological learning process. This research belongs to classroom action research consist of four cycle and each have four phases, namely planning, actuating, observing and reflecting. The subject of the research is XI IPA 4 Putra students at SMA RSBI Pondok Pesantren Modern Islam Assalaam Sukoharjo in academic year 2011/2012. The data was collected by test and non test technique, it was carried out by using essay test, observation sheet, questionnaire, and interview. The obtained data were analyzed using descriptive approach and validated through triangulation method. The results showed that the average percentage of critical thinking aspect from essay test, such as the 1st cycle 56,82%, the 2nd cycle 61,93%, the 3rd cycle 68,94% and the 4th cycle 75,75%. Therefore, it can be concluded that 1) blended learning could be applied in biological learning process, 2) blended learning could be used to improve critical thinking.

**Keywords:** blended learning, critical thinking, biology learning process

**PENDAHULUAN**

Abad ke-21 merupakan era globalisasi dimana teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berkembang sangat pesat. Perkembangan era globalisasi

menuntut sektor pendidikan untuk mampu menciptakan sumber daya manusia yang kritis dan adaptif terhadap setiap perubahan dan perkembangan yang terjadi. Pembelajaran di sekolah merupakan

bagian yang tak terpisahkan dari sistem pendidikan. Pembelajaran sains merupakan salah satu pendorong kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang diterapkan di sekolah. Pembelajaran sains harus diajarkan sesuai dengan hakikat pembelajaran sains yang mencakup ranah kognitif (*minds on*), afektif (*hearts on*) dan psikomotor (*hands on*) (Rustaman, 2011). Menurut National Science Teachers Association (2006), tuntutan pembelajaran sains pada abad ke-21 adalah mempersiapkan peserta didik dengan berbagai keterampilan dan kecakapan seperti berpikir kreatif, inovatif, kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, ICT Literacy dan kepemimpinan. Kemampuan berpikir kritis dan keterampilan menggunakan TIK merupakan salah satu modal dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi persaingan di era globalisasi.

Pemerintah Indonesia menyikapi era globalisasi ini dengan menyelenggarakan pendidikan bertaraf internasional atau RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional). RSBI diselenggarakan untuk dapat mencetak lulusan yang berdaya saing global. Pembelajaran sains di RSBI khususnya biologi harus *up to date* dengan perkembangan zaman tanpa meninggalkan hakikat pembelajaran sains. Pembelajaran

biologi harus mampu mengajak siswa untuk menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan, menjelaskan dan mengatur diri atas kumpulan-kumpulan fakta dan konsep biologi.

SMA Pondok Pesantren Modern Islam (PPMI) Assalaam Sukoharjo merupakan salah satu SMA penyelenggara program RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) di Sukoharjo. Hasil observasi terhadap proses pembelajaran biologi kelas XI IPA 4 Putra SMA PPMI Assalaam Sukoharjo tahun ajaran 2011/2012 menunjukkan bahwa persentase siswa bertanya mengenai materi yang diajarkan sebesar 14,28%, siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan ditunjuk oleh guru sebelumnya sebesar 9,52%, siswa menggunakan sumber belajar yang terbatas berupa buku paket selama KBM sebesar 85,71% dan siswa kurang memperhatikan saat KBM berlangsung sebesar 19,04%. Siswa belum optimal dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran seperti kegiatan berdiskusi, menganalisa permasalahan, menyimpulkan kegiatan belajar dan cenderung berpusat pada guru sehingga pembelajaran lebih kearah transfer of knowledge. Pembelajaran juga kurang mengoptimalkan fasilitas sarana dan prasarana (TIK) yang ada di SMA PPMI Assalaam Sukoharjo sebagai salah satu SMA bertaraf internasional.

Solusi untuk mengatasi permasalahan adalah menerapkan pembelajaran biologi yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan mengakomodasi siswa untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi komunikasi. Blended learning adalah strategi pembelajaran yang mengintegrasikan antara pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran berbasis web (Dzakiria, 2006). Pembelajaran blended learning dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan delapan tahapan sesuai Woodall & Hovis (2010) yaitu 1) prepare me: guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran yang akan dilakukan serta membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen. 2) tell me: Guru membimbing siswa untuk memahami topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok. 3) show me: guru membimbing siswa untuk melakukan observasi, sehingga siswa dapat menjelaskan topik yang dibahas. 4) let me: guru membimbing siswa untuk melakukan pengelompokan (pengklasifikasian) materi yang dibahas, serta melengkapi lembar kerja siswa (LKS/Work Sheet) dengan menggunakan berbagai sumber belajar yang diperoleh dari buku atau internet. 5) coach me: guru

membimbing siswa untuk berdiskusi dalam kelompok kecil dan membawanya dalam diskusi secara on line. 6) connect me: guru membimbing siswa untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok kecil di depan kelas. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. 7) support me: guru memberikan konfirmasi kepada siswa agar tidak terjadi salah konsep. Guru membimbing siswa jika di dalam diskusi ataupun pencarian sumber belajar terjadi kekurangan. 8) check me: guru memberikan evaluasi berupa tes pada masing-masing siswa untuk mengetahui sejauhmana penguasaan konsep materi yang diperoleh siswa. Guru memberikan penugasan kepada siswa untuk mengkaitkan pengetahuan siswa terhadap pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Penerapan blended learning dalam pembelajaran biologi 2) Penerapan blended learning dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang diterapkan di kelas XI IPA 4 Putra SMA RSBI PPMI

Assalaam Sukoharjo Tahun Pelajaran 2011/2012. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil. Teknik pengumpulan data meliputi teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes berupa tes uraian, digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Tes dikembangkan menggunakan aspek kemampuan berpikir kritis dari Facione (2011) yaitu *interpretation, analyze, evaluation, inference, explanation, self-regulation*. Teknik non tes meliputi observasi, wawancara dan angket. Observasi pada siswa dilakukan untuk mengetahui perilaku siswa yang mengembangkan aspek kemampuan berpikir kritis. Observasi terhadap guru difokuskan pada keterlaksanaan tahapan *blended learning* di kelas. Validitas data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Analisis data menggunakan model analisis Miles dan Huberman. Target penelitian ditentukan oleh peneliti sebesar 75%. Prosedur dan langkah-langkah dalam penelitian tindakan kelas ini mengikuti model Kemmis dan Mc. Taggart yang berupa model spiral yaitu dalam satu siklus terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

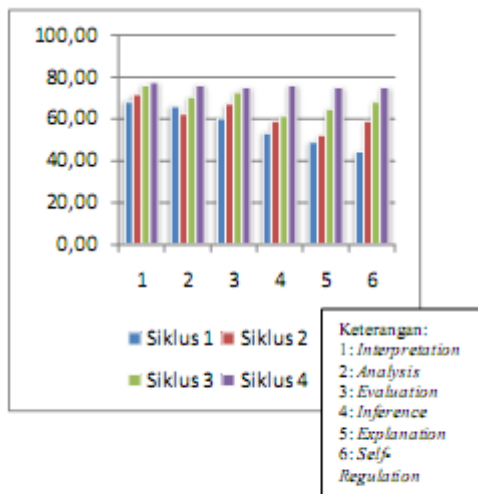
Penerapan *blended learning* di kelas XI IPA 4 Putra dilakukan melalui pengintegrasian pembelajaran tatap muka

(*face to face learning*) yang berupa kegiatan pemecahan masalah pada lembar kerja siswa (LKS) dalam diskusi kelompok dan pengamatan di laboratorium biologi dengan pembelajaran berbasis internet (*online atau text-based asynchronous learning*) melalui penggunaan perangkat lunak Moodle sebagai sarana forum diskusi online serta penggunaan internet untuk mencari sumber informasi atau referensi pendukung argumennya.

Hasil observasi pengimplementasian *blended learning* menunjukkan siswa menjadi lebih aktif dalam mencari sumber informasi untuk belajar dan mampu mengkategorisasikan informasi yang diperolehnya. Hal ini terjadi karena kegiatan diskusi siswa baik secara langsung (*synchronous*) maupun tidak langsung (*asynchronous*) menjadi lebih interaktif dan mendalam, siswa dapat saling memberikan analisa dengan argumen yang diperolehnya dari sumber yang bervariasi. Interaksi yang terjadi ini membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa juga dioptimalkan dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) melalui perangkat lunak Moodle dan internet. Guru juga dapat mengembangkan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, menyenangkan dan kontekstual berbasis TIK sesuai tuntutan

proses pembelajaran di sekolah RSBI. Hal ini belum terjadi ketika proses pembelajaran di kelas masih satu arah dari guru.

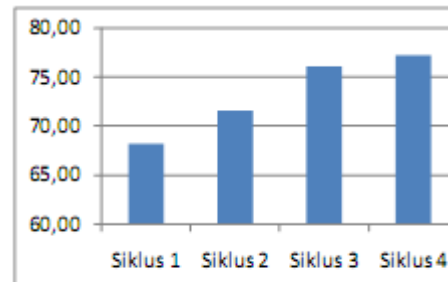
Berdasarkan tes uraian yang dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dari siklus pertama hingga siklus keempat diperoleh peningkatan yang berbeda-beda untuk setiap aspeknya, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Capaian Per Aspek Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Tes.

Berdasarkan gambar 1 ada peningkatan yang berbeda-beda untuk setiap aspek kemampuan berpikir kritis dari siklus pertama hingga siklus keempat. Aspek dengan capaian tertinggi dari siklus pertama hingga siklus keempat adalah aspek interpretation. Aspek analysis mengalami penurunan pada siklus kedua namun meningkat secara bertahap pada siklus berikutnya. Secara umum kemampuan berpikir kritis siswa dari

siklus pertama hingga siklus keempat terjadi peningkatan. Nilai rata-rata kelas untuk tes kemampuan berpikir kritis juga mengalami peningkatan dari siklus pertama sampai siklus keempat seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Capaian Rata-Rata Tes Kemampuan Berpikir Kritis.

Siklus pertama, siswa masih belum aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, beberapa siswa mengerjakan LKS secara individu. Pengamatan jenis dan struktur tulang yang dilakukan siswa di laboratorium biologi belum mengoptimalkan penggunaan model rangka manusia. Siswa belum terbiasa dengan penggunaan Moodle, forum masih didominasi siswa-siswa tertentu dan lebih banyak menggunakan internet untuk membuka situs-situs jejaring sosial yang tidak terkait dengan materi jenis, struktur dan fungsi tulang dan sendi. Pengumpulan tugas dengan cara mengunggah ke Moodle belum terlaksana dengan baik karena beberapa siswa kesulitan mendapatkan akses ke komputer diluar jam sekolah sehingga harus ijin keluar dari asrama.

Siklus kedua menunjukkan adanya perbaikan dan peningkatan. Siswa melakukan pengamatan video proses osifikasi dan gambar penyakit tulang pada manusia. Siswa mulai terbiasa menggunakan perangkat lunak Moodle dan aktivitas diskusi di forum Moodle berjalan lebih baik daripada siklus pertama. Frekuensi siswa membuka situs-situs yang tidak berkaitan dengan kegiatan pembelajaran berkurang karena guru mulai menerapkan sanksi bagi yang ketahuan membuka situs diluar materi. Pengumpulan tugas bagi siswa yang tidak memiliki komputer atau notebook difasilitasi dengan ijin akses ke laboratorium multimedia diluar jam sekolah sampai sore.

Siklus ketiga aktivitas diskusi di kelompok berjalan lebih baik, kegiatan pengamatan jenis-jenis otot di laboratorium dan pembahasannya berlangsung lebih interaktif. Siswa mampu mengamati, menggambarkan preparat awetan, dan membandingkan hasil pengamatan dengan sumber belajar lain yang diperoleh selain guru. Pemanfaatan teknologi informasi juga meningkat, terlihat dari aktivitas siswa yang mencari sumber belajar melalui internet. Peningkatan dan perbaikan kegiatan pembelajaran terus dilakukan agar

pengimplementasian blended learning dapat berjalan lebih baik.

Siklus keempat hampir semua siswa mampu menggunakan Moodle dengan lancar, kegiatan diskusi baik di kelompok dan di forum Moodle juga menunjukkan peningkatan aktivitas berpikir kritis. siswa aktif dalam mengobservasi kasus-kasus tentang penyakit otot pada manusia serta mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa membuka jurnal, artikel, dan sumber ilmiah lainnya. Guru mampu mengarahkan siswa untuk aktif berdiskusi dalam kelompok kecil maupun kelas. Guru memanfaatkan teknologi informasi dengan baik serta mengkonfirmasi pengetahuan siswa tentang kasus-kasus penyakit otot yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Guru mampu mengarahkan siswa untuk mengembangkan materi seluas-luasnya melalui media internet. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Arend (2009) tentang pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam diskusi online menunjukkan bahwa diskusi online memberikan waktu dan ruang yang cukup bagi siswa untuk open-ended thinking sehingga kemampuan berpikir kritis bisa ditingkatkan. Guru memiliki peranan yang sangat penting dalam diskusi online. Guru

dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis harus mampu merespon dan memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk berpikir, berinteraksi dan berefleksi pada kegiatan diskusi online. Ditambahkan pula oleh Jacobsen, dkk (2009) bahwa kemampuan berpikir kritis seperti interpretasi dapat ditingkatkan melalui diskusi kelompok yang tertata dan dibimbing langsung oleh guru.

Wawancara yang dilakukan pada akhir siklus pada siswa dan guru juga ditemukan bahwa dengan pembelajaran blended learning siswa merasa senang dengan kegiatan ini dan termotivasi untuk mengikuti setiap aktivitas. Hal senada juga dinyatakan Bekele (2010) bahwa pembelajaran dalam internet-supported learning environments membantu memotivasi siswa dalam belajar dan tingkat kepuasan siswa mengikuti pembelajaran juga meningkat. Pemahaman konsep pada materi, dirasakan lebih mengena oleh siswa karena selama ini pembelajaran biologi cenderung hafalan dan mencatat.

Penggunaan permasalahan berupa pertanyaan dalam LKS juga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa selain berfungsi

sebagai media untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan pencarian sumber referensi di internet, diskusi kelompok, presentasi kelas dan di forum Moodle. Pencarian sumber referensi di internet dan penggunaan Moodle untuk menunjang keterampilan dan pengetahuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) bagi siswa. Hal senada juga disampaikan Wannapiroon (2008) dan Şendağ & Odabaşı (2009) dalam penelitiannya tentang pengembangan model problem-based blended learning (PBBL) untuk membangun kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa penerapan model PBBL yang mengintegrasikan unsur pemecahan masalah dalam web based instruction dan face to face instruction dapat membangun kemampuan berpikir kritis dan membantu siswa dalam pengembangan ketrampilan TIK.

## KESIMPULAN

1. Blended learning dalam pembelajaran biologi dapat diterapkan pada siswa kelas XI IPA 4 Putra SMA RSBI Pondok Pesantren Modern Islam Assalaam Sukoharjo tahun pelajaran 2011/2012.
2. Blended learning dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan kemampuan

berpikir kritis siswakelas XI IPA 4  
Putra SMA RSBI Pondok  
Pesantren Modern Islam Assalaam  
Sukoharjo tahun pelajaran  
2011/2012.

## DAFTAR PUSTAKA

Arend, B. (2009). Encouraging Critical Thinking in Online Threaded Discussion. *The Journals of Educators Online*, 6(1), 1-23.

Arikunto, S., Suhardjono., & Supardi. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.

Bekele, T. A. (2010). Motivation and Satisfaction in Internet-Supported Learning Environments: A Review. *Educational Technology & Society*, 13 (2), 116–127.

Dzakiria, H., Mustafa, C. S., & Bakar, H. A. (2006). Moving Forward with Blended Learning (BL) as a Pedagogical Alternative to Traditional Classroom Learning. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology MOJIT*, 3 (1), 11-18.

Facione, P. A. (2011). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Millbrae: Measured Reason and The California Academic Press.

Jacobsen, D., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). *Methods For Teaching: Metode-Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA Edisi Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

National Science Teachers Association. (2006). *Frameworkfor 21st Century Learning*. Diperoleh 22 Juni 2011, dari <http://science.nsta.org/ps/Final21stCSkillsMapScience.pdf>

Şendağ, S., & Odabaşı, H. F. (2009). Effects of An Online Problem Based Learning Course on Content Knowledge Acquisition and Critical Thinking Skills. *Computers & Education*, 53, 132-141.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Wannapiroon, P. (2008). Development of Problem Based Blended Learning Model in Undergraduate Students' Critical Thinking. *Thaicyber University Ejournals*. Diperoleh 1 April 2012, dari <http://ejournals.thaicyberu.go.tr/index.php/ictl/article/view/39/39>

Woodall, D., & Hovis, S. (2010). Eight Phases of Workplace Learning: A Framework for Designing Blended Programs. Diperoleh 16 Agustus 2011, dari [http://www.skillsoft.com/news/wite\\_papers.pdf](http://www.skillsoft.com/news/wite_papers.pdf)